

深度学习与神经网络

课程大纲

第一部分

深度学习概述：从感知机到深度神经网络
神经网络的基本概念

神经网络的数学基础：线性代数、微积分
神经网络的训练过程

神经网络的架构：卷积神经网络、循环神经网络
神经网络的优化算法

神经网络的理论保证：Universal Approximation Theorem
Nash Embedding Theorems
word-embedding vector space

神经网络的逻辑基础：Axiom of Choice
神经网络的逻辑推理

神经网络的逻辑推理：逻辑推理、逻辑推理
神经网络的逻辑推理

第二部分

神经网络的逻辑推理：逻辑推理、逻辑推理
神经网络的逻辑推理

神经网络的逻辑推理：Turing Test
AlphaGo
dataset

神经网络的逻辑推理：逻辑推理、逻辑推理
神经网络的逻辑推理

神经网络的逻辑推理：AlphaGo Zero
superhuman
AlphaGo
AlphaZero
MuZero

神经网络的逻辑推理：SAE level 4
神经网络的逻辑推理

神经网络的逻辑推理：ready
Alphabet/Waymo
SAE level 4
SAE level 4

Alphabet/Waymo 自动驾驶系统开发

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

Reward Is Enough 奖励函数设计 reward 函数设计 reward 函数设计 Reward 函数设计

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。SAE level 4 自动驾驶系统开发

Universal Approximation Theorem Nash Embedding Theorems Word-embedding Vector Space

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。deep learning reinforcement learning

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。reward

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

Universal Approximation Theorem selfish gene

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。

1. The first part of the document discusses the importance of understanding the context of the data being analyzed.

2. The second part of the document discusses the importance of understanding the limitations of the data being analyzed.

3. The third part of the document discusses the importance of understanding the assumptions underlying the data being analyzed.
 logical positivism logical empiricism Positivism empiricism

4. The fourth part of the document discusses the importance of understanding the methods used to analyze the data.
 Category Theory critique

5. The fifth part of the document discusses the importance of understanding the results of the analysis.
 critique Word-embedding Vector Space

6. The sixth part of the document discusses the importance of understanding the implications of the analysis.

7. The seventh part of the document discusses the importance of understanding the future of the field.

8. The eighth part of the document discusses the importance of understanding the role of the researcher.

9. The ninth part of the document discusses the importance of understanding the relationship between theory and practice.
 Peano axioms

10. The tenth part of the document discusses the importance of understanding the role of the community.

11. The eleventh part of the document discusses the importance of understanding the role of the individual.

12. The twelfth part of the document discusses the importance of understanding the role of the environment.
 Dirac Delta Function Strange Attractor

13. The thirteenth part of the document discusses the importance of understanding the role of the future.

□ □

1 AlphaGo

Deepmind AlphaGo Zero AlphaGo

2.

3.

4 Axiom of Choice

☐ 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐ 1) ☐ 2)

Human Brain Project “*Human Brain Initiative*”

[illegible]

[illegible]

Leukotomy □ selfish gene □ Technological Singularity □ AlphaGo Zero □ superhuman performance □ potentially a meta-solution to any problem □ Reward Is Enough □ liberal arts

[illegible][illegible]

14. □□□□□□ The Selfish Gene □□ The Immortal Gene □□□□□□□□□□□□□□□□

16. Österreichische Nationalbank Austrian School of Economics
 Österreichische Nationalbank

D. □□□□□□□□□□□□□□□□:

19.

21. Turing Machine deterministic, probabilistic, etc.

23. word-embedding vector space, encoder-decoder, attention, transformer, BERT

25. Universal Approximation Theorem overfitting underfitting chaos phenomena

27. selfish gene

28. 下列哪一項是「人類文明」的定義？
人類文明是指人類在生產和生活中所創造的一切物質和精神的財富。

E. 下列哪一項：

29. 下列 O.J.Simpson 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
《人類文明》

30. 下列哪一項是「人類文明」的定義？
reward 是指人類在生產和生活中所創造的一切物質和精神的財富。

下列哪一項：

下列哪一項是「人類文明」的定義？
Freeman Dyson 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？
下列哪一項是「人類文明」的定義？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？
下列哪一項是「人類文明」的定義？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？

下列哪一項是「人類文明」的定義？

下列哪一項是「人類文明」的定義？
下列哪一項是「人類文明」的定義？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？
AlphaGo 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
Nature 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
SAE level 5 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
SAE level 4 的哪一項作品是關於「人類文明」的？

下列哪一項是「人類文明」的定義？
下列哪一項是「人類文明」的定義？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？

下列哪一項是「人類文明」的定義？
《人類文明》

下列哪一項是「人類文明」的定義？
The Selfish Gene 的哪一項作品是關於「人類文明」的？
《人類文明》

Freeman Dyson a great bird frog bird frog frog bird frog bird

“” natural law

Deepmind Reward Is Enough Reward Is Enough

Occam's Razor

Avi Loeb

Avi Loeb

people people